HP900 Series

在线式不间断电源系统

用户手册

深圳科士达科技发展有限公司

感谢

感谢您选购本公司生产的不间断电源（**UPS**），其设计安全可靠，无须维护。

请阅读本手册，它包括安全安装和操作介绍，这将有助于您获得最充分的使用寿命和服务。本手册叙述了 **UPS** 的内部工作原理和相关的保护功能。本手册还包括在必要时获取制造商的有关条文。

★请严格遵守手册中和机器上的所有警告及操作说明并妥善保管本手册。在没有阅读完所有的安全说明和操作说明以前，请不要操作本机。

目录

一、安全说明 ……3

二、安装说明 ……4

三、操作与运行…… 13

四、维护与保养…… 18

五、故障排除 …… 19

附录一、EMC 等级标准……22

附录二、产品性能 ……23

附录三、通讯介面端口……25

一、安全说明

- 即使 UPS 没有和市电连接，它的电源输出插座仍可能有 220V 电压。
- 外接电池线或电源线若需更换请向本公司服务站或经销商购买原材料，以避免因容量不足而造成发热或打火，引起火灾。
- 不能用火对电池或电池组进行处理，否则会爆炸伤人，勿将电池打开或损坏，溢出的电解液具有很强的毒性，对人体有害。
- 请避免电池正负极短路，否则会导致电击或者着火。
- 请勿自行打开 UPS 外盖，有触电危险。
- 触摸电池前要检查有无电压。电池回路与输入电源回路不隔离，在电池端子与地间会有高压危险。
- 不宜接吹风机，电热器之类的电路设备，以确保机器的安全。

★ 严禁将电机、日光灯、复印机等感性负载接入 UPS ，以免造成伤害。

注意：

◆UPS 内有高压，为避免伤及人身安全，如有任何问题请咨询经销商专业人员或维修中心，不要擅自修理。维修中心地址见保修卡。

二、安装说明

（一）拆包检验

1、打开 UPS 的包装，注意包装方式和附件。附件应包括使用手册、保修卡、输入电源线、输出电源线及输出布线专用电源线,若是长效机，应带有一条外接电池连接线。

2、检查本机器是否在运输中损坏。如发现损坏或部件缺少，请勿开机并告知承运商和经销商。

3、检查本机器是否是您所要购买的机型。可通过查看机器后盖板上 MODEL NO：来进行确认。

MODEL NO：类型

MODEL NO	机种	MODEL NO	机种
HP910S	1KVA 标准型	HP910H	1KVA 长效型
HP920S	2KVA 标准型	HP920H	2KVA 长效型
HP930S	3KVA 标准型	HP930H	3KVA 长效型

（二）安全注意事项:

1、放置 UPS 的区域必须能够良好通风， 远离水、可燃性气体和腐蚀剂。

2、不宜侧放,应保持**前面板下端进风孔**与后盖板风扇出风孔通畅。

二、安装说明

3、UPS 周围环境温度应保持在 0℃－40℃之间。

4、机器若是在低温度下拆装使用，可能会有水滴凝结现象，一定要等待机器内外完全干燥后才可安装使用，否则有电击危险。

注意:

★负载与 UPS 连接时，须先关闭负载，再接线，然后逐个打开负载。

★ 严禁将电机、日光灯、复印机等感性负接入 UPS ，以免造成伤害。

★ 将 UPS 接到专用的带有过电流保护装置插座上，所用电源插座应连接保护地端。

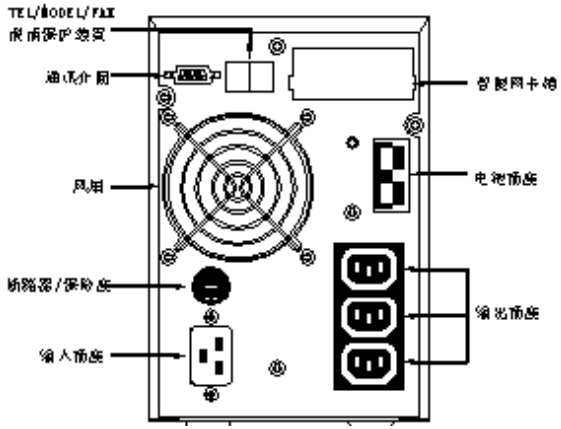
★ 无论输入电源线是否插入市电插座，UPS 输出都可能带电。如果要使 UPS 无输出，须先关掉开关，再取消市电供应。

★对于标准型机器，建议在使用前将电池充电 8 小时。只要电源插头与主机接通，UPS 会自动给电池充电。若不充电，也可马上使用，但后备时间会少于标准值。

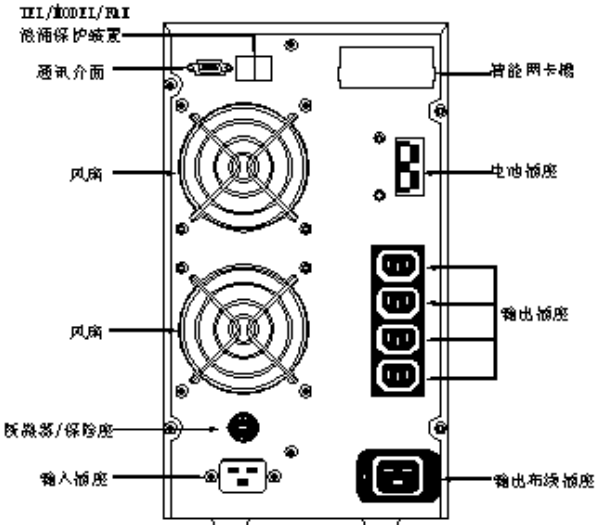
★ 需接激光打印机时，因其运行时启动功率较大，选择 UPS 时，其容量要以其启动功率来计算。

（三）UPS 外观图:

二、安装说明



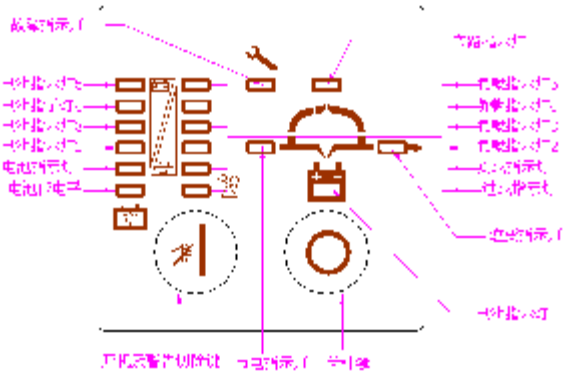
（图 1　HP910 后面板）



（图 2　HP920&HP930 后面板）

二、安装说明

(四)前面板形状与指示灯说明



（图 3　前面板图示说明）

●**电源开关**：持续按前面板开机钮 1 秒，就可以进行开机；持续按前面板关机钮 1 秒，就可以进行关机。

●**旁路指示灯**：亮，表示负载电力来源直接由市电经过旁路供应。

●**逆变指示灯**：亮，表示负载电力来源由 UPS 内部逆变器提供。

● **电池指示灯**：亮，表示 UPS 电源通过电池经逆变输出到负载。

● **故障指示灯**：亮，表示 UPS 发生异常状况。

● **过载指示灯**：亮，表示 **UPS** 发生过载。

●**电池低电平指示灯**：亮，表示 **UPS** 电池容量即将耗尽。

二、安装说明

●**负载指示灯：** 此灯为条形显示。表示负载大小百分比。

◆**其中各指示灯含义如下：（从下到上排序）**

指示灯	负载容量百分比
指示灯 1	81～100％
指示灯 2	61～80％
指示灯 3	41～60％
指示灯 4	21～40％
指示灯 5	1～20％

●**电池容量指示灯：** 此灯为条形显示。表示电池容量百分比。

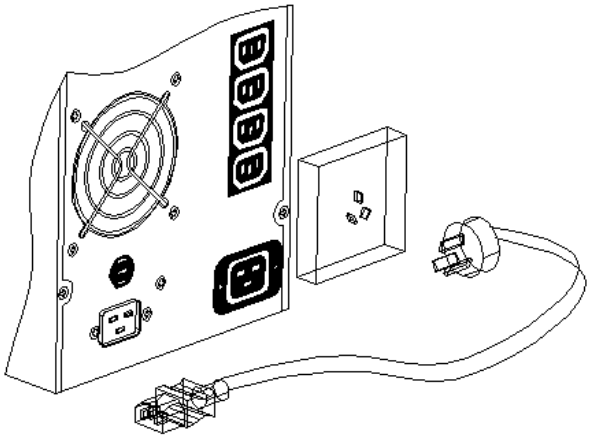
◆**其中各指示灯含义如下：（从下到上排序）**

指示灯	电池容量百分比
指示灯 1	0～20％
指示灯 2	21～40％
指示灯 3	41～60％
指示灯 4	61～80％
指示灯 5	81～100％

二、安装说明

(五)UPS 输入连接方式

◆使用电源线方式连接，请使用有过电流保护装置的合适插座，并注意插座容量，HP910H（S）10A 以上，HP920H（S）10A 以上，HP930H（S）16A 以上。



（图 4　UPS 输入连接方式）

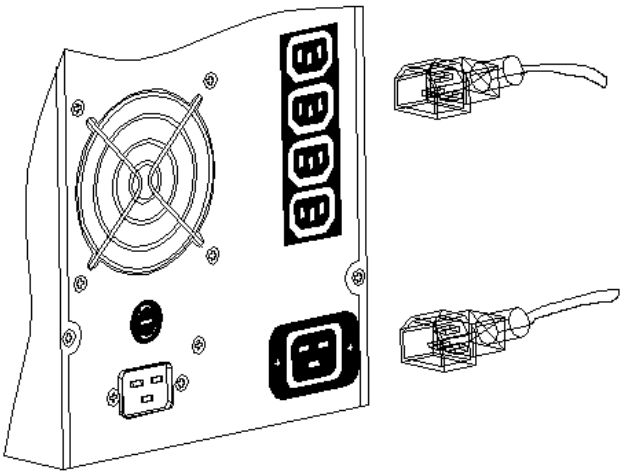
二、安装说明

(六)UPS 输出连接方式

1、HP910 的输出只采用插座，请直接将负载电源线插入输出插座即可。

2、HP920 和 HP930 除了使用插座外，还提供输出布线插座和布线专用电源线，可方便地进行输出布线

输出部分	插座(个)	布线插座
HP910	3	无
HP920	4	有
HP930	4	有



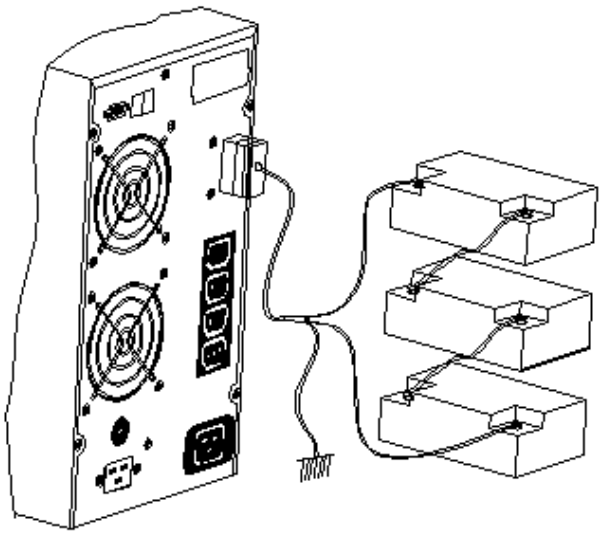
(图 5　UPS 输出连接方式)

二、安装说明

(七)长效型外接电池操作程序

1、依据不同的 UPS 型号,使用正确电池电压，HP910 为 36VDC,HP920 及 HP930 为 96VDC，不可多接或少接电池，否则会造成异常情况。

2、外接电池线一端为插头用以连接 UPS，另一端为开放式二根线用以连接电池组，电池连接程序非常重要，若未依照程序进行，可能会有电击危险 ，所以请严格遵照以下步骤进行。



（图 6　长效型外接电池连接图）

二、安装说明

1）先串连电池组确保合适的电池电压。

2）外接电池线先接电池端，（切不可先接 UPS 端，否则有电击危险）红线接电池“+”，黑线接电池正极“－”。

3） UPS 先不接任何负载，将其电源线接好，并提供市电给 UPS 在旁路供电模式下运行。

4）将外接电池线插头接到 UPS 电池插座即完成连接，UPS 开始对电池组充电。

三、操作与运行

本机操作简单，操作人员只须阅读完本手册，无需任何专门训练。按手册中指示即可操作本机。

（一）操作

1、接市电 UPS 开机

1）UPS 一旦接通市电，即经由旁路对负载供电，此时 UPS 工作在旁路模式下。

2)持续按开机键 1 秒以上进行开机，即开启逆变器。

3） 开机时 UPS 会先进行自检，当逆变输出指示灯亮，UPS 已处于市电模式

2、未接市电 UPS 直流开机

1)无市电输入，按开机键 3 秒以上启动 UPS。

2）启动过程中的 UPS 动作与接市电时相同，只是市电指示灯不亮，电池指示灯会亮。

3、有市电时 UPS 关机

1）持续按关机键 1 秒以上，进行关机，即关闭逆变器

2）关机时 UPS 进行自检，逆变指示灯熄灭，旁路指示灯会亮。此时 UPS 工作于旁路模式下。

3）以上执行完关机后，UPS 仍有输出，若要使 UPS 无输出，只要将市电断开即可。此时 UPS 会自检，直至面板无显示，UPS 才无输出电压。

4、无市电时 UPS 直流关机

1）持续按关机键 1 秒以上关机

2）关机时，UPS 会先进行自检，直至面板无显示，UPS 才无输出电压。

（二）运行模式

1、旁路模式

旁路模式下运行的面板指示如下，市电指示灯与旁路指示灯亮，负载指示灯和电池容量指示灯会根据容量大小点亮。

1）若市电指示灯闪烁，表示市电的电压或频率已经超出正常范围。

2）若负载指示灯超过 100%，它提醒您接了过多的负载，蜂鸣器会半秒叫一次，您应将不必要负载逐一去除，直到 UPS 负载量小于 100%。

3）若电池指示灯闪烁，则表示 UPS 未接电池或电池电压太低，此时应检查电池有否连接好，若已确定连接无误，可能为电池故障或老化，请参考后面异常状况表，进行处理。

4）UPS 工作在旁路模式下时，不具后备功能。此时负载所用的电源是通过电力系统直接供应的。

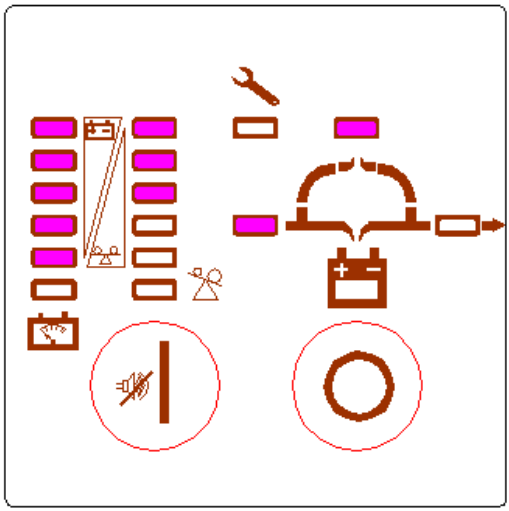
2、市电模式

市电模式下运行的面板指示如下图所示， 此时市电指示灯与逆变指示灯会亮，负载指示灯和电池容量指示灯会根据容量大小点亮。

1）若市电指示灯闪烁，同时电池指示灯亮，表示市电的电压或频率已超出正常范围。

2）其它面板指示与旁路模式描述一样。

三、操作与运行



（图 7　旁路运行模式）

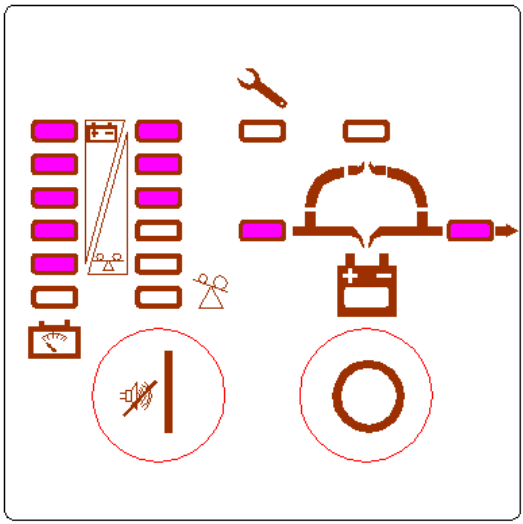
3、电池模式

电池模式下运行的面板指示如下图所示，此时电池指示灯与逆变指示灯亮，负载指示灯和电池容量指示灯会根据容量大小点亮。

1）在电池模式运行时，蜂鸣器每隔 4 秒鸣叫报警，此时持续按开机键 1 秒以上，蜂鸣器不再鸣叫报警，再持续按开机键 1 秒以上，蜂鸣器恢复报警。

2）当电池容量减少时，发光的电池容量指示灯数目会减少，当电池电压下降至预警电位时（此时可

三、操作与运行

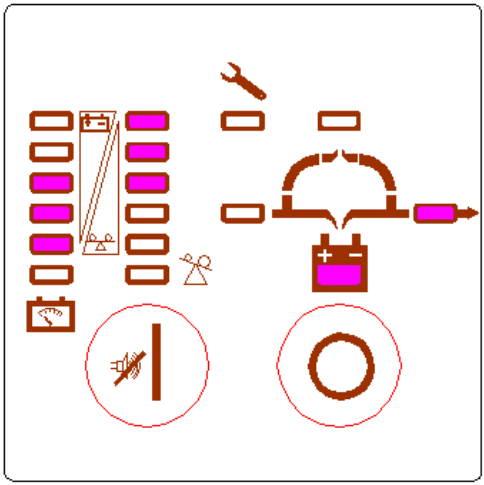


（图 8　市电运行模式）

保持大于 2 分钟的备用时间），蜂鸣器每隔 1 秒鸣叫报警，提示用户电池容量已不足，应尽快存盘并关闭负载。

3)可以通过UPS 不接市电用以检验 UPS 的后备功能。

三、操作与运行



（图 9　电池运行模式）

注意:

★若接发电机，需按以下步骤运行:

启动发电机，待其运行稳定后将发电机的输出电源接到 UPS 输入端（此时要确定 UPS 为空载），然后按开机程序启动 UPS。UPS 启动后，再逐个接入负载。

★建议以 UPS 两倍容量来选择发电机容量。

4、异常模式

在 UPS 运行过程中故障指示灯亮则表示 UPS 处于异常模式。处理方式参见异常状况理表。

五、维护和保养

●HP900 系列 UPS 只需很少维护。标准机型的电池为阀式调节、低维护型、只需经常保持充电以获得期望寿命。UPS 在同市电联接时，不管开机与否，始终向电池充电，并且提供过充、过放电保护功能。

●如果长期不使用 UPS，建议每隔四到六个月充电一次。

● 正常情况下电池使用寿命为三到五年，如发现状况不佳，则必须提早更换。更换电池时，必须由专业人员执行。

● 电池不宜个别更换，整体更换时应遵守电池供应商的指示。

● 正常时，电池每四到六个月充、放电一次，放电至关机后充电 ，且标准机充电时间不得少于 12 小时。

● 在高温地区，电池每隔两个月充、放电一次，标准机充电每次不得少于 12 小时。

注意：

★更换电池以前须关闭 UPS 并脱离市电。脱下如戒指、手表之类的金属物品。

★使用带绝缘手柄的螺丝刀，不要将工具或其它金属物品放在电池上。

★连接电池线时，在接头处出现细小火花属正常现象，不会对人身安全及 UPS 造成危害。

★千万不可将电池正负极短接或反接。

五、故障排除

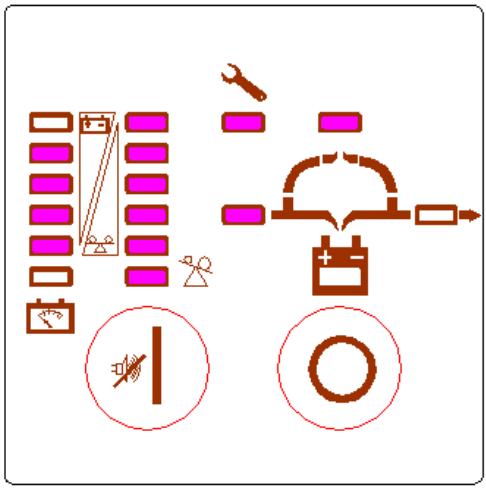
●下列信息提示了 HP900 系列 UPS 发生问题时用户会碰到现象，利用该信息可判断故障是否由外部因素引起及如何修正。

◆故障指示灯亮，表示 UPS 检测到故障;

◆蜂鸣器鸣叫，提示 UPS 需要关注;

◆若干个负载／电池指示灯会亮，以帮助操作者做出诊断。

◆面板指示如下所示:



（图 10 故障显示模式）

五、故障排除

故障	原因	解决方法
开／关键按下后，UPS 不能启动	UPS 输出短路或过载，或按键时间太短	关掉 UPS，去掉所有负载，确认负载没有故障或内部短路，持续按键 1 秒以上
	内部保险丝熔断，指示有内部故障	不要试图打开或修理 UPS，请同您的经销商联系
市电指示灯闪烁	UPS 输入保护器开路	UPS 正在工作于电池模式，保存数据并关闭应用程序，更换 UPS 输入保险丝或将输入保护器复位，然后重新启动 UPS
	市电电压/频率超过 UPS 输入范围	UPS 正工作于电池模式，保护数据并关闭应用程序，确保市电处于 UPS 所允许的输入范围
电池放电时间减少	电池未充电	保持 UPS 持续接通市电三小时以后，让电池重新充电
	UPS 过载	检查负载水平并移去非关键性设备
	由于老化，电池已不能充电	更换电池，请同经销商联系，以获得电池更换组件
故障指示灯与 LD1 灯亮，蜂鸣器长鸣	UPS 因内部过热而关闭	确保 UPS 未过载，通风口没有堵塞，室内环境温度未过高。等待 10 分钟让 UPS 冷却，然后重新启动。如失败，请同您的经销商联系

五、故障排除

故障	原因	解决方法
故障指示灯与 LD2 灯亮或者故障指示灯与 LD3 灯亮、蜂鸣器长鸣	UPS 因内部故障而关闭	UPS 需要修理，请同你的经销商联系
在市电下，电池灯闪烁	电池电压偏低或未连接电池	检查 UPS 电池部分，连接好电池，若电池损坏，请速更换
故障指示灯与 LD4 灯亮，蜂鸣器长鸣	UPS 过充电保护动作	UPS 充电器故障，请与经销商联系
故障指示灯与 LD1 ~ LD5 灯亮，蜂鸣器 1 秒两鸣	UPS 过载或者负载设备故障	检查负载水平并移去非关键性设备，重新计算负载功率并减少连接到 UPS 负载量，检查负载设备有否故障

当您与维修人员联络时，请提供下列资料

◆UPS 型号（MODEL NO），机器批号（SERIAL NO）

◆问题发生日期

◆完整的问题说明（包括面板指示灯显示）

附录一、EMC 等级标准

HP900 系列产品按下列 EMC 国际等级标准制造:

国际标准编号	等级
EN50081－1／EN55022	A
EN50081－1／IEC1000－4－2	4
IEC1000－4－3	3
IEC1000－4－4	2
IEC1000－4－5	1

附录二、产品性能

◆电气性能

型号	HP910	HP920	HP930
负荷标准	1KVAVA/800W	2KVA/1600W	3KVA/2400W
标准电压	220Vac		
标准频率	50Hz		

◆输入

型号	HP910	HP920	HP930
电压（单相）	160～276Vac		
频率	46～54Hz		
功率因数	0.95 以上	符合 EN605552	

◆输出

型号		HP910	HP920	HP930
电压误差		220Vac±3%		
频率误差（电池模式）		±0.5%		
失真率/满载	线性负载	<3%		
	非线性负载	< 6%	< 5%	<5%
过载能力		>130→200ms	>150%→200ms	
		>105%→10s		
负载峰值比		3:1(max)		

附录二、产品性能

◆电池电压

型号	HP910	HP920	HP930
电池电压	36VDC	96VDC	96VDC

◆转换时间

型号	HP910	HP920	HP930
市电模式◄►旁路模式	标准时间为 2.5 ms		
市电模式◄►电池模式	0ms		

◆工作环境

型号	HP910	HP920	HP930
温度	0℃～40℃		
相对温度	0～95%不结水滴		
海拔高度	小于海拔 1500 米		
储藏温度	-25℃～55℃		

◆机械性能

型号		HP910H/S	HP920H/S	HP930H/S
规格 W*D*H（mm）		145*405*220	195*455*330	195*455*330
重量（公斤）	净重	7/13	18/33	19/34
	毛重	9/15	20/35	21/36

◆执行标准

GB/T 14715-1993	GB 9254-1998	GB 4943-1995

附录三、通讯界面端口

◆网络通讯

HP900 系列 UPS 为智能网卡（可选配件）提供了一个网卡介面（Intelligent Slot），专用的智能网卡可以同当今互联网上流行的软硬件和网络操作系统相兼容，可支持 HP Openview、IBM Netview、SUN Netmanager 等操作系统，使 UPS 马上具有直接上网功能，提供即时的 UPS 资料和电源讯息，通过各种网络管理系统进行通讯、管理。

请联系您的经销商查询具体情况